

Hipomineralización incisivo-molar: de la teoría a la práctica

Hypomineralization incisor-molar: from theory to practice

Claudia Hahn¹
Camila Palma²

Resumen

La hipomineralización incisivo-molar (HIM) es una alteración cualitativa del esmalte de origen sistémico y con etiología aún desconocida. Se trata de un síndrome con repercusiones a nivel funcional, estético y terapéutico que varían de acuerdo a la severidad del defecto. El objetivo de este trabajo es describir la etiología, epidemiología, características clínicas, consideraciones especiales y tratamiento de esta alteración que parece ir en aumento alrededor del mundo.

La HIM preocupa especialmente a los odontopediatras debido a la dificultad de tratamiento de los casos más severos, representado un reto tanto por el manejo de conducta de estos pacientes como por la dificultad para mantener un buen pronóstico de los molares afectados a largo plazo.

Palabras clave: hipomineralización, hipoplasia, defectos esmalte, opacidades esmalte. (Odontol Pediatr 2012 11(2):136-144).

Abstract

Molar Incisor Hypomineralization (MIH) is an enamel qualitative defect of systemic origin and

unknown aethiology. It is a syndromic disturbance with functional, aesthetic and therapeutic implications varying on the severity of the condition. The aim of this paper is to describe the aethiology, epidemiology, clinical features and special considerations of MIH syndrome which is increasing considerably worldwide. MIH particularly concerns pediatric dentists due to the challenging behaviour management of these patients as well as the difficulty of maintaining a good prognosis of the affected molars in the long term.

Key words: hypomineralization, hypoplasia, enamel defects, enamel opacities.

Introducción

La Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) es un síndrome definido por Weerheijm y cols en el año 2001¹ como una alteración cualitativa del esmalte que afecta los primeros molares permanentes, con o sin la participación de los incisivos².

La HIM se evidencia clínicamente como una alteración de la translucidez u opacidades circunscritas a nivel del esmalte¹, de localización no

¹Master en Odontopediatría, Universidad de Barcelona, España

²Odontopediatra, profesora titular del Master de Odontopediatría, Universidad de Barcelona

necesariamente simétrica y con una coloración variable que va desde el blanco mate al amarillo, crema y marrón³.

Los datos de prevalencia sobre la HIM son escasos y variables. De acuerdo con Weerheijm, la prevalencia oscila entre el 4% - 25% y parece ir en aumento¹⁴. La gran variación en la prevalencia refleja diferencias entre criterios de inclusión y poblaciones⁵, Comes⁶ y Biondi⁷ describieron diferencias significativas en la prevalencia de HIM de la población infantil de Madrid y Buenos Aires, respectivamente, dependiendo del año de nacimiento. La mayoría de estudios muestra que no hay diferencias significativas entre sexos^{2,5,8,9}.

El objetivo de este trabajo es describir la etiología, características clínicas, consideraciones especiales y manejo actual de la HIM en niños, a través de una extensa revisión bibliográfica actualizada.

Etiología

La etiología es desconocida¹⁰ aunque se asocia a factores que pueden influir durante el periodo de calcificación del esmalte, que tiene lugar

desde un poco antes del nacimiento hasta los 4 años de edad¹¹. Lo que ocurre es una alteración en la amelogénesis, específicamente durante la fase de maduración o mineralización, alterando la calidad (mas no la cantidad) del esmalte^{12,13}. Fagrell y cols¹² señalan que la microestructura del esmalte está conservada pero los cristales se encuentran menos compactos y organizados. Asimismo, la concentración mineral disminuye desde el límite amelodentinario hacia la zona subsuperficial del esmalte, en contraposición a lo que ocurre en el esmalte sano. Esto explicaría la mayor tendencia a desarrollo de caries en estos pacientes.

Los factores etiológicos relacionados con la HIM se resume en la **Tabla 1**^{10,14-24}.

Características clínicas

La HIM se observa como opacidades demarcadas de coloración variable entre blanco crema hasta marrón (**Figura 1**). Se ha demostrado que el color de la opacidad guarda relación con la severidad de la lesión: las opacidades amarillo/ marrón son más porosas y ocupan todo el espesor del esmalte, mientras que las

Tabla 1. Factores relacionados con la etiología de la HIM.

<i>Periodo Perinatal</i>	<i>Período postnatal a 3 años</i>
<i>Infecciones y enfermedades durante el embarazo</i>	<i>Fiebre</i>
<i>Complicaciones en el parto</i>	<i>Tratamiento con antibióticos (Amoxicilina)</i>
<i>Hipoxia</i>	<i>Varicela</i>
<i>Nacimiento prematuro</i>	<i>Amigdalitis</i>
<i>Bajo peso al nacer</i>	<i>Asma / alergias</i>
<i>Historia familiar de "defectos en el esmalte"</i>	<i>Exposición a dioxinas y bifenilos policlorados</i>
<i>Deficiencias nutricionales</i>	<i>Problemas gastrointestinales</i>
<i>Alteraciones del metabolismo fosfato/calcio</i>	<i>Otitis media aguda</i>
	<i>Exantemas de la infancia</i>
	<i>Uso de paracetamol e ibuprofeno</i>
	<i>Lactancia exclusiva prolongada</i>



Fig. 1. Paciente de 8 años con HIM, en el cual se observa el defecto de coloración variable, especialmente en el tercio medio de ambos incisivos centrales superiores.



Fig. 2. Paciente de 6 años con HIM moderada con afectación de la cara oclusal y cúspides del primer molar inferior izquierdo. Caries limitada a una superficie.

opacidades blanco/cremosas se localizan en el interior²⁵. En casos extremos ocurre una desintegración posteruptiva del esmalte, por lo que puede parecer que el esmalte no se hubiera formado¹⁶.

La lesión hipomineralizada se localiza generalmente en los 2/3 oclusales de la corona, estando las cúspides más afectadas que el área cervical²⁶ (**Figura 2**). Las lesiones suelen afectar la cara vestibular y oclusal de molares y vestibular de incisivos, dando lugar a alteraciones estéticas²⁰. Asimismo, es más frecuente la afectación conjunta de molares e incisivos permanentes (especialmente los incisivos centrales superiores) que sólo molares²⁶. Por lo general los defectos de los incisivos son más leves que los de los molares⁴.

Una característica llamativa de esta alteración es su asimetría: un molar puede estar severamente afectado, mientras que el contralateral totalmente sano o con defectos leves²¹ (**Figura 3**).

La HIM es un defecto que empeora con el tiempo. Los niños mayores parecen tener lesiones más graves que los jóvenes, ya que el esmalte va sufriendo una descomposición post eruptiva progresiva^{25,27}.



Fig. 3. Paciente de 6 años con afectación de HIM asimétrica de los primeros molares permanentes superiores.

Clasificación

La HIM ha sido clasificada por Mathu-Muju y Wright²⁸ en: leve, moderada y severa y las características de cada tipo se describen en la **Tabla 2**.

Consideraciones odontológicas especiales

Se han descrito principalmente cuatro consideraciones en pacientes con HIM:

- **Hipersensibilidad:** los pacientes con HIM suelen referir hipersensibilidad en los molares. Estímulos que normalmente no se consideran dolorosos, podrían ocasionar dolor agudo en estos pacientes^{15,29}. Esta hipersen-

Tabla 2. Clasificación de la HIM según Mathu-Muju y Wright del 2006.

<i>HIM Leve</i>	<i>HIM moderada</i>	<i>HIM Severa</i>
<p><i>Opacidades delimitadas en zonas sin carga masticatoria y con esmalte íntegro</i></p> <p><i>Sin hipersensibilidad dental</i></p> <p><i>Sin caries asociada al defecto de esmalte</i></p> <p><i>Si existe afectación incisiva, es leve</i></p>	<p><i>Restauraciones atípicas</i></p> <p><i>Opacidades delimitadas en tercio oclusal sin fractura posteruptiva del esmalte</i></p> <p><i>Caries limitada a 1 ó 2 superficies sin afectar cúspides</i></p> <p><i>Sensibilidad normal</i></p> <p><i>Afectación estética</i></p>	<p><i>Fracturas de esmalte en el diente erupcionado</i></p> <p><i>Historia de sensibilidad dental</i></p> <p><i>Amplia destrucción por caries asociada a esmalte alterado</i></p> <p><i>Destrucción coronaria de rápido avance y compromiso pulpar</i></p> <p><i>Restauraciones atípicas defectuosas</i></p> <p><i>Afectación estética</i></p>

sibilidad es debida a la penetración de bacterias a través del esmalte hipomineralizado, generando una reacción pulpar inflamatoria crónica¹², lo que conlleva a dificultad para conseguir una anestesia correcta³.

- Caries: los molares con HIM tienen mayor tendencia al desarrollo y progresión de caries. Por una parte la alteración ultraestructural, por otra la hipersensibilidad puede reducir el tiempo y la calidad del cepillado de estos molares¹⁶.
- Fracaso de restauraciones: la morfología prismática alterada del esmalte hipomineralizado conlleva con frecuencia a un fracaso del sellado marginal de las obturaciones. En consecuencia, los molares hipomineralizados suelen requerir múltiples repeticiones del tratamiento¹⁵ (**Figura 4**).
- Manejo de conducta difícil: se ha descrito una dificultad en el manejo de conducta en niños con HIM grave en molares, probablemente debido a la hipersensibilidad y a que han tenido que someterse a repetidos tratamientos^{15,27}. Por ello se debe utilizar una efectiva anestesia local y considerar otras técnicas para reducir la ansiedad (ej. Sedación o tratamiento bajo anestesia general).



Fig. 4. Paciente de 7 años con HIM y típico fracaso de la obturación de resina compuesta en vestibular y mesial del primer molar inferior izquierdo.

Manejo odontológico

Para prevenir las secuelas de la HIM, el objetivo principal debe ser el diagnóstico precoz de la alteración para evitar la rápida desintegración de la estructura dental, lo cual da lugar a síntomas agudos y tratamientos complicados¹³. El mejor momento para evaluar la condición es a los ocho años. A esta edad la mayoría de niños presentan los primeros molares e incisivos permanentes erupcionados, pero las secuelas del HIM todavía son leves²¹.

El manejo de esta condición debe incluir unas pautas para el hogar, así como pautas clínicas.

En casa:

- Rigurosa higiene bucal supervisada, mínimo dos veces al día con una pasta dental de 1.000 ppm de flúor o más¹¹. En molares parcialmente erupcionados o de difícil acceso, se aconseja el uso de cepillos monotip (**Figura 5**).
- Enjuagues de flúor diario, una vez al día²⁰ ó
- Gel de flúor (Ej. Gelkam©, Colgate) aplicado en los molares afectados con un bastoncillo varias veces por semana después del cepillado y del uso del hilo dental. Los padres deben ser los responsables de realizar esta tarea por el riesgo de ingestión de flúor²⁷.

En clínica:

- Selladores de fosetas y fisuras en molares ligeramente afectados en cuanto sea posible el aislamiento correcto¹¹, aunque no existe ninguna evidencia concluyente sobre la eficacia de los selladores en molares defectuosos⁸ constituyen una herramienta preventiva en casos de esmalte intacto y sensibilidad no alterada⁹.



Fig. 5. El uso cepillos monotip facilita la limpieza en casa de molares de difícil acceso para los pacientes.

- Remineralización: comenzar tan pronto como sea accesible la superficie defectuosa, con el fin de producir una superficie remineralizada y desensibilizar al diente^{3,8}. Es el tratamiento indicado en casos de diagnóstico precoz⁹. Para este fin se pueden utilizar:
 - Barnices de flúor cada 3 meses²⁰ (**Figura 6**).
 - Caseína fosfopéptido/fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP); ya sea en pasta dental colocada sobre los molares (Tooth Mousse©/ MI Paste©, GC Corporation); en chicles o pastillas con CPP-ACP como Recaldent© (PTY Recaldent Ltd, Melbourne).
- Pre-tratamiento: se ha sugerido que en molares moderada o severamente afectados se realice un pretratamiento de 60 segundos con hipoclorito de sodio al 5% para eliminar proteínas intrínsecas del esmalte y mejorar la retención del composite²⁷; a pesar de que algunos autores³⁰ refieren que no existe ventaja alguna de realizar este pretratamiento.
- Restauración: Para determinar la extensión de la restauración se describen 2 enfoques²⁷:



Fig. 6. La aplicación de barniz de flúor en molares con HIM parcialmente erupcionados fomenta la remineralización y disminuye la sensibilidad en estos pacientes.



Fig. 7. Paciente femenina de 7 años con HIM bilateral en primeros molares inferiores. El molar inferior derecho tiene un defecto vestibular con fractura post-eruptiva del esmalte; el molar izquierdo presenta el defecto en oclusal y caries.



Fig. 8. La misma paciente en la cual se realizaron las obturaciones de resina compuesta en ambos molares y sellantes de fisuras en el molar derecho.

- Eliminar todo el defecto del esmalte: puede evitar el fracaso de la restauración, pero sacrifica la estructura del diente.
- Eliminar sólo el esmalte muy poroso: es conservador, pero pone en riesgo el sellado marginal. En odontopediatría se suele optar por conservar la mayor cantidad de tejido dentario.

La elección del material depende de la gravedad del defecto, la edad y la cooperación del niño. Las opciones terapéuticas incluyen: cementos de ionómero de vidrio, amalgamas, resinas compuestas, coronas preformadas de acero inoxidable, incrustaciones y exodoncias²⁷. A continuación describiremos las indicaciones y contraindicaciones de cada opción de tratamiento para la HIM.

1. Ionómeros de vidrio (IV): indicados particularmente en casos de molares con HIM parcialmente erupcionados (donde el control de la humedad es dudoso). Los IV modificados con resina pueden proteger contra la caries y reducir la permeabilidad de la superficie. A pesar de su pobre retención, ésta puede ser suficiente hasta que se coloque una restauración definitiva^{11,27}.

2. Amalgama: es el material menos indicado debido a la poca o nula retención en cavidades poco profundas, la incapacidad de proteger la estructura restante del diente²⁷ y es un mal aislante⁸.
3. Resinas compuestas: son materiales de elección en molares con HIM donde el esmalte defectuoso está bien delimitado y se limita a 1-2 superficies con márgenes supragingivales, sin afectación de cúspides y cuando el paciente no haya cesado el crecimiento^{8,27} (**Figura 7 y 8**). En incisivos se aconseja su uso en casos de gran compromiso estético (afección grado moderado/severo)⁹. Estudios recientes^{31,32} describen el éxito del uso de las nuevas resinas infiltrantes de baja viscosidad para enmascarar manchas blancas y marrones en incisivos.
4. Coronas preformadas de acero inoxidable: son la mejor opción para molares con defectos extensos. Proporcionan una solución efectiva a medio plazo, en casos de afección moderada/severa, ya que son eficaces para detener la sensibilidad y proteger el tejido dentario remanente con una mínima reducción^{9,33-36} (**Figura 9**). Para evitar la eliminación de tejido sano proximal, se puede



Fig. 9. Paciente de 12 años con corona preformada de acero inoxidable en primer molar superior izquierdo debido a un destrucción severa de la corona.

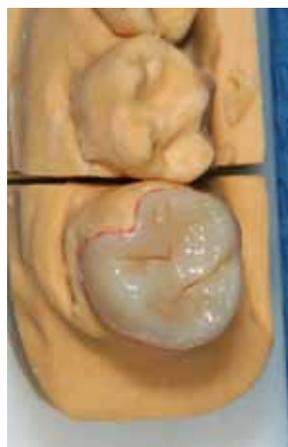


Fig. 10. Modelo de laboratorio con incrustación de resina compuesta caracterizada del primer molar superior derecho.



Fig. 11. Incrustación de resina compuesta indirecta en molar superior derecho con antecedentes de HIM severa.

colocar una ligadura de separación de ortodoncia una semana antes del tallado²⁰.

5. Incrustaciones: El uso de onlays/overlays de porcelana también puede estar indicado aunque implique una técnica menos sencilla y un coste más elevado³⁶. Generalmente se colocan al final de la adolescencia cuando los dientes han completado la erupción y la arquitectura gingival es estable³⁷. Asimismo, las incrustaciones indirectas de resina compuesta (en el laboratorio) son una excelente opción terapéutica a largo plazo en casos de afectación moderada/ severa cuando el margen del defecto es supragingival³⁸ (**Figura 10 y 11**).

6. Exodoncias: se debe considerar esta opción terapéutica cuando los primeros molares están severamente afectados y las restauraciones son inviables³⁷ (**Figura 12**). La edad óptima para la extracción de los primeros molares permanentes con pronóstico pobre es entre los 8.5 - 9 años, ya que permite una correcta mesialización de los segundos molares³⁹. La situación ideal sería que la propia erupción consiga el cierre espontáneo del espacio, logrando un buen punto de contacto entre el segundo molar permanente y el



Fig. 12. Ortopantomografía de paciente de 14 años, donde se observa afectación severa y mal pronóstico de los cuatro primeros molares permanentes con HIM. La exodoncia de los cuatro molares está indicada a pesar de que el momento ideal para la mesialización espontánea de los segundos molares ha pasado.

segundo premolar⁸ aunque en ciertos casos puede hacerse necesario el tratamiento de ortodoncia para lograrlo⁴⁰. Las contraindicaciones de las exodoncias incluyen la falta de apiñamiento y la ausencia congénita o malformación de los segundos premolares^{20,21}.

Conclusiones

La etiología actual de la HIM considera diversos factores que pueden tener influencia durante la maduración del esmalte, pero la evidencia científica a la fecha no aporta nada concluyente.

La prevalencia de HIM tiene gran variabilidad entre los diferentes estudios, sin embargo llama la atención el aumento de esta entidad alrededor del mundo.

La HIM es una condición mundialmente aceptada, sin embargo hacen falta criterios diagnósticos bien definidos para estandarizar las bases de las investigaciones.

La HIM causa muchos problemas en el niño. Los dientes son muy sensibles y a menudo requieren un tratamiento radical. El manejo terapéutico de los molares con HIM sigue siendo un terreno falto de protocolización. Asimismo, cuando es-

tán afectados los incisivos, el problema estético puede ser considerable.

La HIM es un reto para los odontopediatras: no solamente por las dificultades técnicas en casos moderados y severos, sino también por el difícil manejo de conducta en niños con alta sensibilidad.

Es importante que los niños con HIM sean diagnosticados tan pronto como sea posible y se inicie el tratamiento para prevenir la desintegración del esmalte afectado. La identificación temprana permitirá que la remineralización y las medidas preventivas se pueden instituir tan pronto como las superficies sean accesibles.

Referencias

1. Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res* 2001; 35:390-1.
2. Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Aetiology of molar incisor hypomineralization: a critical review. *Int J Paediatr Dent* 2009; 19:73-83.
3. Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. *Odontopediatría*. 1a ed: Madrid. Ed. Ripano S.A. 2011.
4. Jälevik B, Norén JG, Klingberg G, molars in a group of Swedish children. *Eur J Oral Sci* 2001b;109:230-4.
5. Da Costa-Silva CM, Jeremias F, De Souza JF, Loiola R, Santos-Pinto L, Cilense L. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int J Paediatr Dent* 2010; 20:426-434.
6. Comes A, De la Puente C; Rodríguez F. Prevalencia de Hipomineralización en primeros molares permanentes (MIH) en población infantil del Área 2 de Madrid. *RCOE* 2007, 12: 129-34.
7. Biondi AM, Cortese SG, Martínez K, Ortolani AM, Sebelli PM, Ienco M, et al. Prevalence of molar incisor hypomineralization in the city of Buenos Aires. *Acta Odontol Latinoam* 2011; 24: 81-5.
8. Pérez-Martín T, Maroto M, Martín MC, Barbería-Leache E. Hipomineralización incisivo molar (HIM): Una revisión sistemática. *Int J Paediatr Dent* 2010; 20:426-434.
9. García L, Martínez EM. Hipomineralización Incisivo-Molar. Estado Actual. *Cient Dent* 2010; 7;1:19-28.
10. Mejare I, Bergman E, Grindejford M. Hypomineralized molars and incisors of unknown origin: treatment outcome at age 18 years. *Int J Paediatr Dent* 2005; 15:20-8.
11. Barbería Leache E. Atlas de odontología infantil para pediatras y odontólogos. 1ª ed: Madrid. Ed. Ripano SA. 2005.
12. Fagrell T, Dietz W, Jälevik B, Norén J. Chemical, mechanical and morphological properties of hypomineralized enamel of permanent first molars. *Acta Odontol Scand* 2010; 68:215-22.
13. Daly D, Waldron JM, Molar incisor hypomineralisation: clinical management of the young patient, *J Ir Dent Assoc.* 2009; 55:83-6.
14. van Amerongen WE, Kreulen CM. Cheese molar: a pilot study of the etiology of hypocalcifications in first permanent molars. *ASDC J Dent Child* 1995; 62: 266-9.
15. Jälevik B, Klingberg GA. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12:24-32
16. Beentjes VE, Weerheijm KL, Groen HJ. Factors involved in the aetiology of molar incisor hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent* 2002; 3:9-13.

17. Lygidakis NA, Dimou G, Vidaki E. Molar-incisor-hypomineralisation. A retrospective study of 360 children. Part II. Possible aetiological factors. *Abstracts of EAPD Eur Arch Paediatr Dent* 2008b; 9:207-217.
18. Chawla N, Messer LB, Silva M. Clinical studies on molar incisor hypomineralisation part 1: distribution and putative associations. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9:180-90.
19. Preusser SE, Ferring V, Wleklinski C, Wetzel WE. Prevalence and severity of molar-incisor-hypomineralisation in a region of Germany – a brief communication. *J Public Health Dent* 2007;67:148-150.
20. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralisation (HIM). *Eur J Paediatr Dent* 2003; 4: 114-20.
21. Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I. Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatric Dent* 2003; 4:110-3.
22. Laisi S, Ess A, Sahlberg C, Arvio P, Lukinmaa PL, Alaluusua S. Amoxicillin may cause molar incisor hypomineralization. *J Dent Res* 2009; 88:132-6.
23. Biondi A, Cortese S, Ortolani A, Argentieri Á. Características clínicas y factores de riesgo asociados a Hipomineralización Molar Incisiva. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA)* 2010, 25: 11-15.
24. Fagrell TG, Ludvigsson J, Ullbro C, Lundin SA, Koch G. Aetiology of severe demarcated enamel opacities--an evaluation based on prospective medical and social data from 17,000 children. *Swed Dent J* 2011; 35:57-67.
25. Da Costa-Silva CM, Ambrosano GM, Jeremias F, De Souza JF, Mialhe FL. Increase in severity of molar-incisor hypomineralization and its relationship with the colour of enamel opacity: a prospective cohort study. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21:333-41.
26. Chawla N, Messer LB, Silva M. Clinical studies on molar incisor hypomineralisation part 2: development of a severity index. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9:191-9.
27. William V, Messer LB, Burrow MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent* 2006; 28:224-32.
28. Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compend Contin Educ Dent* 2006; 27: 604-10.
29. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, etiology and management. *Dent Update* 2004; 31:9-12.
30. Ghandi S, Crawford P, Shellis P. The use of a 'bleach-etch-seal' deproteinization technique on MIH affected enamel. *Int J Paediatr Dent* 2012; Jan 18. doi: 10.1111/j.1365-263X.2011.01212.x. [Epub ahead of print]
31. Shivanna V, Shivakumar B. Novel treatment of white spot lesions: A report of two cases. *J Conserv Dent* 2011; 14: 423-26.
32. Paris S, Meyer-Lueckel H. Masking of labial enamel white spot lesions by resin infiltration- a clinical report. *Quintessence Int* 2009; 40: 713-18.
33. Andlaw RJ. The treatment of hypoplastic and hypomineralised teeth. *Proc Br Paedod Soc* 1983; 13:25-30.
34. Croll TP. Permanent molar stainless steel crown restoration. *Quintessence Int* 1987; 18:313-21.
35. Zagdwon A, Fayle SA, Pollard MA. A prospective clinical trial comparing preformed metal crowns and cast restorations for defective first permanent molars. *Eur J Paediatr Dent* 2003; 4:138-42.
36. Ferreira L, Paiva E, Ríos H, Boj J, Espasa E, Planells P. Hipomineralización incisivo molar: su importancia en Odontopediatría. *Odontol Pediatr* 2005; 13: 54-9.
37. Fayle SA. Molar incisor hypomineralisation: restorative management. *Eur J Paediatr Dent* 2003; 4: 121-6.
38. Feierabend S, Halbleib K, Klaiber B, Hellwig E. Laboratory-made composite resin restorations in children and adolescents with hypoplasia or hypomineralization of teeth. *Quintessence Int* 2012; 43: 305-11.
39. Gill DS, Lee RT, Tredwin CJ. Treatment Planning for the Loss of First Permanent Molars *Dent Update* 2001; 28: 304-308.
40. DC-V Ong, JE Bleakley. Compromised first permanent molars: an orthodontic perspective. *Aust Dent J* 2010; 55: 2-14

Recibido: 12-06-12

Aceptado: 21-08-12

Correspondencia: chayex@hotmail.com